

RESUMO

A presente pesquisa tem como principal motivação os demasiados casos de desinteresse por parte dos alunos no aprendizado matemático, buscando um meio envolvente e tecnológico, com potencial para despertar nestes a curiosidade e vontade efetiva pelo saber matemático, instigando a construção de uma aprendizagem mais duradoura e significativa. Nesse sentido, formulou-se a questão que norteia a investigação: “Como a Robótica Educativa pode ser usada na compreensão de conhecimentos matemáticos, em especial alguns elementos da geometria euclidiana plana, tais como triângulos e quadriláteros?” A fim de responder a este questionamento, buscou-se subsídios nas áreas STEM (do inglês, Science, Technology, Engineering and Mathematics), apoiado na teoria de Seymour Papert (construcionismo), na qual o aprendizado se dá através da interação do aluno com objetos, neste caso com dispositivos eletrônicos programáveis. Diante disso, tem-se como objetivo desta pesquisa, através de uma sequência didática, avaliar a pertinência do uso da Robótica Educativa, como recurso no ensino de conteúdos matemáticos, mais especificamente na geometria euclidiana, em especial triângulos e quadriláteros. Esta pesquisa faz uso predominantemente da abordagem qualitativa, com intervenção do tipo pesquisa-ação, sendo considerados como instrumentos para coleta de dados o diário de bordo, questionários e materiais produzidos pelos alunos. Na análise dos resultados foi possível perceber que o uso de tecnologias como recurso didático auxilia na construção/assimilação de conhecimentos, visto que os estudantes se mostraram realmente atraídos e interessados pelas atividades, entusiasmados com os exemplos práticos e com o robô montado, sentindo-se desafiados a cada atividade. Pode-se destacar também, que o trabalho em duplas oportunizou a análise e diálogo sobre as resoluções, trabalhando desse modo, um resgate e fixação conjunta dos conceitos já estudados. Essa dissertação é acompanhada de um Produto Educacional, na forma de uma sequência didática voltada a professores, que descreve uma possibilidade de utilização da Robótica Educativa como recurso em aulas de matemática, especificamente na assimilação dos conteúdos de triângulos e quadriláteros. Tal produto está disponível no site <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/559603>>.

Palavras-chave: *Ardublock*. Construcionismo. Robótica Educativa. Triângulos e Quadriláteros. STEM.

ABSTRACT

The present research brings as main motivation the too many cases of disinterest on the part of the students in the mathematical learning, searching in this way an engaging and technological environment, with potential to arouse in them the curiosity and effective desire for the mathematical knowledge, instigating the construction of a more learning. lasting and significant. In this sense, the following question was formulated: “How can Educational Robotics be used to understand mathematical knowledge, especially some elements of flat Euclidean geometry, such as triangles and quadrilaterals?” In order to answer this question, subsidies were sought in the areas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), supported by Seymour Papert's theory (constructionism), where learning occurs through student interaction with objects, in this case with programmable electronic devices. Before that, the objective of this research, through a didactic sequence, is to evaluate the relevance of the use of Educational Robotics as a resource in the teaching of mathematical content, more specifically in Euclidean geometry, especially triangles and quadrilaterals. This research uses predominantly the qualitative approach, with intervention of the action research type, being considered as instruments for data collection the logbook, questionnaires and materials produced by the students. In the analysis of the results it was possible to notice that the use of technologies as a didactic resource helps in the construction / assimilation of knowledge, considering that the students were really attracted and interested in the activities, clearly noting the enthusiasm with the practical examples and the robot. As well as the excitement of feeling challenged with each activity. We can also highlight that the work in pairs provided the opportunity for analysis and dialogue on the resolutions, thus working to rescue and jointly fix the concepts already studied. This dissertation is accompanied by an Educational Product, in the form of a didactic sequence aimed at teachers, which describes a possibility of using Educational Robotics as a resource in math classes, specifically in the assimilation of the contents of triangles and quads. This product is available at website: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/559603>>.

Keywords: Ardublock. Construction. Educational Robotics. Triangles and quads. STEM.