

RESUMO

O trabalho intitulado “Ensino do cálculo de probabilidade em Genética para o cruzamento dos gametas utilizando o Quadro de Punnett e aplicativo” busca investigar o ensino desta temática com estudantes do 3º ano do Ensino Médio da Escola Pública Estadual Rio Branco, localizada em Porto Velho, capital de Rondônia. O estudo foi desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo (PPGECM/UPF), na linha de pesquisa Tecnologias de Informação, Comunicação e Interação aplicadas ao ensino de Ciências e Matemática. A questão norteadora que orientou a pesquisa foi: “Quais as vantagens/desvantagens ou potencialidades do uso de um aplicativo direcionado ao cálculo de probabilidade, no cruzamento de gametas quando comparado com o método tradicional, baseado no quadro de Punnett?”. Nesse contexto é desenvolvida e aplicada uma sequência didática, constituída por dez encontros, no formato de Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) e tendo como aporte teórico a Teoria da Aprendizagem Significativa. A metodologia de pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada. Quanto aos objetivos, se caracteriza como exploratória e participante. Como instrumentos de coleta de dados, utiliza-se a observação, diário de bordo, transcrição de diálogos, fotos, vídeos e uso de aplicativos para smartphone. A aplicação da UEPS, além de permitir análises e inferir indícios de aprendizagem significativa, também proporciona reflexões sobre o fato de que uma aula convencional, com a utilização de materiais de apoio e exposição, ainda é uma realidade e, apesar de criticada, pode ter seu valor para a sistematização dos conceitos. Entretanto, essa metodologia não pode e não deve ser a única utilizada no processo ensino-aprendizagem, carecendo de abordagens que promovam movimentos cognitivos direcionados a aprendizagem significativa. E que as estratégias utilizadas, frente ao público que envolve estudantes que na contemporaneidade estão conectadas as tecnologias, contribuem para que o processo ensino-aprendizagem seja mais eficiente e prazeroso. Em síntese, os resultados apontaram que o conhecimento prévio é fundamental para que os estudantes aprendam significativamente e, ainda, a importância de que os professores atentem para o planejamento das atividades a partir do mundo vivencial dos estudantes, contribuindo para a construção do conhecimento. Por fim, o produto educacional está disponível no portal do PPGECM/UPF: <<https://www.upf.br/ppgecm>> e no site EduCapes: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/741466>>.

Palavra-chave: Genética. Aplicativo. Quadro de Punnett. Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

The work entitled “Teaching the calculation of probability in Genetics for the crossing of gametes using the Punnett Chart and application” seeks to investigate the teaching of this theme with 3rd year high school students at the Rio Branco State Public School, located in Porto Velho, capital of Rondônia. The study was carried out with the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching at the University of Passo Fundo (PPGECM/UPF), in the line of research Information, Communication and Interaction Technologies applied to Science and Mathematics teaching. The guiding question behind the research was: "What are the advantages/disadvantages or potentialities of using an application aimed at calculating probability in the crossing of gametes when compared to the traditional method, based on Punnett's chart?". In this context, a didactic sequence was developed and applied, consisting of ten meetings, in the format of a Potentially Significant Teaching Unit (PSU) and using the Theory of Significant Learning as its theoretical basis. The research methodology takes a qualitative, applied approach. In terms of objectives, it is characterized as exploratory and participatory. The data collection instruments used were observation, a logbook, transcription of dialogues, photos, videos and the use of smartphone apps. The application of the UEPS, in addition to allowing analysis and inferring signs of significant learning, also provides reflections on the fact that a conventional class, using support materials and exposition, is still a reality and, despite being criticized, can have its value for the systematization of concepts. However, this methodology cannot and should not be the only one used in the teaching-learning process, and there is a need for approaches that promote cognitive movements aimed at meaningful learning. And that the strategies used, in the face of the public that involves students who are connected to technologies in contemporary times, contribute to making the teaching-learning process more efficient and enjoyable. To sum up, the results showed that prior knowledge is fundamental for students to learn meaningfully and that it is also important for teachers to plan activities based on the students' world of experience, contributing to the construction of knowledge. Finally, the educational product is available on the PPGECM/UPF website: <<https://www.upf.br/ppgecm>> and on the EduCapes website: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/741466>>.

Keyword: Genetics. Application. Punnett square. Meaningful learning.