

Autora: Valéria de Freitas Alves

Título: A inserção de atividades experimentais no ensino de Física em nível médio: em busca de melhores resultados de aprendizagem.

Curso: Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências- área de concentração: Ensino de Física

Data da defesa: 21/12/2006

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Célia Maria Soares Gomes de Sousa

Palavras chaves em português: atividades experimentais, aprendizagem significativa e produto educacional.

Palavras chaves em inglês: experimental activities, significant learning and educational systematization.

Resumo em português:

Neste projeto inserimos atividades experimentais ao longo das aulas expositivas com o intuito de promover a integração teoria-prática, visando a aprendizagem significativa de conteúdos de Física em nível médio. Para tanto, produzimos material de apoio do tipo manual de atividades experimentais, contendo roteiros com textos básicos sobre os fundamentos teóricos relativos aos temas tratados nas aulas e uma orientação sobre os procedimentos a serem desenvolvidos para a realização das atividades experimentais, dentro da perspectiva de promoção da integração teoria-prática. O referencial teórico deste trabalho foi o da teoria de aprendizagem significativa de David Ausubel, a qual tem como característica principal levar em conta, de forma sistemática, o conhecimento prévio do aprendiz. O estudo foi realizado com duas turmas do segundo ano do Centro de Ensino Médio 4 de Ceilândia, DF, sendo que uma delas, o grupo experimental, com 23 alunos, foi submetido ao tratamento e a outra, o grupo de controle, com 28 alunos, foi submetida às aulas expositivas tradicionais. O estudo foi implementado durante o segundo semestre de 2005. Os resultados nos mostram que os alunos do grupo experimental apresentaram melhor desempenho do que os alunos do grupo de controle, o que nos faz crer que o tratamento aplicado facilitou a aprendizagem significativa dos conceitos físicos abordados. A metodologia de tomada de dados incorporou observação participativa, avaliações escritas ao longo do semestre e um questionário de opinião. O produto educacional produzido como decorrência deste trabalho, será disponibilizado aos professores interessados, com intuito de auxiliá-los na sua prática pedagógica, está incluído em um CD-ROM e integra esta dissertação. Sistematizar o ensino, priorizando a forma de organização do conhecimento, incorporando as atividades experimentais, trabalhadas em termos de situações-problema a resolver, nos parece uma estratégia efetiva para a promoção da aprendizagem significativa de conceitos físicos em nível de ensino médio.

Resumo em inglês:

In this project we introduced experimental activities throughout the lecture in order to promote the theory-practical integration, aiming the meaningful learning of Physics contents in the High School level. With this purpose in mind, we produced supporting material, like manuals containing experimental activities, including guide with basic texts regarding the theoretical background related to the topics under discussion during the lessons, and guidance about the protocols to be developed for the accomplishment of the experimental activities, within the perspective of promoting the theory-practical integration. The theoretical background of this study was the significant learning theory introduced by David Ausubel, which has as its main characteristic the approach of taking into account, in a systematic way, the previous knowledge of the learner. The study was accomplished using two groups of students from Centro Educational nº 4, Ceilândia, DF. The first group, with 23 students, was evaluated as the experimental group using the methodology presented here whereas the second group of students, with 28 individuals, was used as the control group while submitted to the traditional lecture protocols. The study was implemented during the second term of 2005. The results show that the experimental group presented better performance than the control group, indicating that the applied methodology makes easier the significant learning of the introduced physical concepts. The

methodology of taking data incorporated participative observations, writing tests throughout the semester and an evaluating questionnaire. The educational product resulting from this study, recorded in a CD-ROM and integrated to this dissertation, will be disclosed to the interested teachers with the purpose to support them in their pedagogical practice. Educational systematization, highlighting the knowledge organization while incorporating experimental activities tailored to solve specific problems, provides an effective strategy to achieve the meaningful learning of physical concepts at the High School level.