



Arte: Sabrina Rocha, acadêmica do 4º ano do Curso de Pedagogia-UEM

O ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Bruno Tadashi Takahashi (DBI/UEM)
Fúlvia Eloá Maricato (DBI/UEM)

Tema

O tema do presente minicurso a proposta do ensino por investigação como uma abordagem que procura fomentar o questionamento e o planejamento de situações de aprendizagem que utilizem os conhecimentos prévios dos alunos, os processos investigativos e os conceitos científicos para a aprendizagem no ensino de Ciências.

Objetivos

Assim, os objetivos do minicurso aqui apresentado são:

- (i) entender os principais aspectos da perspectiva de ensino por investigação com vistas à uma (re)organização do ensino de Ciências;
- (ii) identificar as características do ensino por investigação, bem como a importância das atividades práticas para o ensino de Ciências;
- (iii) perceber as diferentes possibilidades de aplicação do ensino por investigação no ensino de Ciências.

Referencial teórico

Como referencial teórico consideramos que o ensino de Ciências tem por natureza múltiplas perspectivas, dentre elas, o ensino por transmissão, o ensino por descoberta, o ensino por mudança conceitual, o ensino por pesquisa e o ensino por investigação, cujas ênfases vão desde a aquisição de conceitos, passando pela compreensão de processos científicos, mudanças de conceitos, construção de

conceitos, valores e atitudes, até a formulação de hipóteses, interpretação de experimentos e a proposição de explicações científicas para um determinado fenômeno.

Metodologia

Além disso, no nível metodológico, para cada perspectiva apresentada anteriormente, existem várias estratégias e métodos de ensino, ou seja, a chamada pluralidade metodológica (NARDI & BASTOS, 2009). Ressaltando a importância da perspectiva do ensino de Ciências por investigação, a qual sofreu influências das investigações e teorizações feitas pelo biólogo e epistemólogo Jean Piaget, que estudou a importância de um problema para o início da construção do conhecimento, proporcionando condições para que o estudante possa raciocinar e construir seu conhecimento. Além disso, a compreensão da necessidade de o estudante passar da ação manipuladora para a ação intelectual na construção do conhecimento escolar e, ainda, da importância do erro na construção de novos conhecimentos, ou seja, é preciso que o aluno pense, erre, reflita sobre seu erro para que, na sequência, tente acertar (CARVALHO, 2016). Vigotsky, por meio de seus estudos, também trouxe várias contribuições para essa perspectiva investigativa, como por exemplo a ideia de que as mais elevadas funções mentais do indivíduo emergem de processos sociais. Vigotsky também demonstrou que esses processos sociais e psicológicos humanos firmam-se por meio de ferramentas ou artefatos culturais, os quais fazem a mediação da interação entre os indivíduos e o mundo físico, sendo a linguagem o mais importante artefato cultural. Um outro conceito vigotskyano que trouxe contribuições foi o de “zona de desenvolvimento proximal” (ZPD), o qual conduziu à ação de “trabalho em grupo”, importante para as atividades sociointeracionistas defendidas pela perspectiva aqui apresentada. O papel do professor como elaborador de questões para orientar a construção do novo conhecimento e o papel dos conceitos espontâneos dos estudantes (zona de desenvolvimento real) para a construção dos novos conhecimentos também foram salutar para o desenvolvimento do ensino por investigação (CARVALHO, 2016).

Considerações Finais

A proposta metodológica orientadora desse minicurso fundamenta-se em estratégias interacionistas que, por meio das experiências vivenciadas pelos participantes em formação e do referencial teórico serão promovidas reflexões críticas e participações ativas na construção de saberes e fazeres acerca da organização do ensino de Ciências por investigação para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, a temática apresentada será desenvolvida com exposições dialogadas, problematizadoras e discussões que possam favorecer a aprendizagem autônoma, crítica e significativa dos participantes. As etapas para elaborar uma Sequência Investigativa de Ensino (SEI) inicia-se por: (i) um problema (teórico ou experimental), o qual deve ser contextualizado e introduzir os estudantes no tema da aula, oferecendo condições para que pensem e trabalhem com as principais variáveis do fenômeno científico estudado; (ii) após a resolução do problema, deve ser solicitada pelo professor uma atividade de sistematização do conhecimento elaborada pelos estudantes; (iii) contextualização do conhecimento no dia a dia dos estudantes (essa atividade também pode ser organizada para o aprofundamento do conhecimento para que os estudantes saibam mais sobre o assunto estudado); (iv) atividade de avaliação e/ou aplicação dos conhecimentos construídos. Portanto, propõe-se discutir com os participantes as possibilidades e os limites da organização do ensino na perspectiva do ensino de Ciências por investigação.

Referências

BASTOS, F., NARDI, R. Polêmicas sobre abordagens para o ensino de ciências: uma análise, com ênfase na idéia da pluralidade metodológica. In: TEIXEIRA, P. M. M., RAZERA, J. C. C. (Org.). **Ensino de ciências: pesquisas e pontos em discussão**. Campinas: Komedi, 2009. p.67-89.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.