Modelos recentes para o ensino de ciências: características comuns e alcance

Aula 4 – 21/março/2011

Consensos entre as idéias construtivistas

- O indivíduo não é uma folha em branco.
- Os elementos mentais incluem funções psíquicas (forma) e concepções ou conhecimentos prévios (conteúdo).
- A aprendizagem pressupõe atividade mental.
- A ação (intelectual) pressupõe interesse (pergunta ou problema).
- Informações provenientes do meio físico e social não possuem significado intrínseco. Indivíduos diferentes geram construções mentais diferentes.

- Esse fenômeno é responsável pelas “distorções da aprendizagem” ou pelos “erros” que se identificam nas situações escolares.
- Os significados construídos pelo indivíduo evoluem com o tempo.
- Aprendizagem de conteúdos complexos requer etapas sucessivas de construção e reconstrução de significados.

Com inspiração em concepções construtivistas, alguns modelos são propostos para o ensino de ciências

- ensino por mudança conceitual
- ensino por investigação
- ensino baseado na noção de perfil conceitual

Ensino por mudança conceitual

- Identificar idéias prévias dos alunos
- Propor conflitos cognitivos
- Introduzir novas idéias capazes de esclarecer o conflito cognitivo
- Proporcionar aos alunos oportunidades de aplicar as novas idéias em situações diferentes

Ensino por pesquisa

- propor situações-problema abertas
- propor o estudo qualitativo das situações problema e a formulação de primeiras hipóteses explicativas
- tratar cientificamente o problema a ser investigado

O QUE IMPLICA:

- validação e reformulação das primeiras hipóteses explicativas
- elaboração e realização de experimentos
- análise dos resultados experimentais à luz das hipóteses explicativas
- trabalhar com as informações obtidas, formulando novas hipóteses, sínteses e novos problemas a serem investigados

Ensino baseado na noção de perfil conceitual

- estratégias de estudo análogas às da ciência (observação e discussão de fenômenos, elaboração de modelos explicativos, debates, verificação de coerência entre modelos explicativos e dados observáveis)

- escolha do melhor modelo

Pontos comuns entre os modelos de ensino de inspiração construtivista

- abordagem interpretativa
- valorização de estratégias de ensino com processos similares à atividade científica
- consideração das concepções dos alunos que dificultam a construção de concepções válidas do ponto de vista científico

Continuação:

- participação ativa do aluno
- recurso de dados de natureza observacional como elementos de apoio para o debate de idéias
- julgamento comparativo de concepções ou hipóteses quanto ao seu potencial de explicação da realidade observável