

Mudando as atitudes dos alunos perante a ciência

Capítulo 2 do livro: A aprendizagem e o ensino de Ciências

Quadro 1.4 – Tipos de conteúdo no currículo

| Tipos de conteúdo | Mais específicos | ←-----→ | Mais gerais |
|--------------------|------------------|---------------|----------------|
| Conceituais | Fatos/dados | Conceitos | Princípios |
| Procedimentais | Técnicas | | Estratégias |
| Atitudinais | Atitudes | Normas | Valores |

COMPONENTE
COMPORTAMENTAL
Referem-se a regras ou
padrões de conduta,
disposição para comportar-se
de forma consistente

COMPONENTE
COGNITIVO
É constituído pelas ideias ou
crenças de como é preciso
comportar-se.

DIMENSÃO AFETIVA
É referido ao grau em que
foram interiorizados ou
assumidos os princípios que
regem o funcionamento
desta norma.

QUADRO 1.3

Algumas atitudes e crenças inadequadas mantidas pelos alunos com respeito à natureza da ciência e sua aprendizagem

- Aprender ciência consiste em repetir da melhor maneira possível aquilo que o professor explica durante a aula.
- Para aprender ciência é melhor não tentar encontrar suas próprias respostas, mas aceitar o que o professor e o livro didático dizem, porque isso está baseado no conhecimento científico.
- O conhecimento científico é muito útil para trabalhar no laboratório, para pesquisar e para inventar coisas novas, mas não serve praticamente para nada na vida cotidiana.
- A ciência proporciona um conhecimento verdadeiro e aceito por todos.
- Quando sobre o mesmo fato há duas teorias, é porque uma delas é falsa: a ciência vai acabar demonstrando qual delas é a verdadeira.
- O conhecimento científico é sempre neutro e objetivo.
- Os cientistas são pessoas muito inteligentes, mas um pouco estranhas, e vivem trancados em seus laboratórios.
- O conhecimento científico está na origem de todos os descobrimentos tecnológicos e vai acabar substituindo todas as outras formas do saber.
- O conhecimento científico sempre traz consigo uma melhora na forma de vida das pessoas.

Atitudes e Valores

- * As atitudes são o tipo de conteúdo mais difíceis de serem tratados.
- * Quase nunca são avaliadas (fazem parte da nota).
- * São conteúdos “gasosos” enquanto que os procedimentos são “líquidos” e os conceitos são “sólidos”.
- * São conteúdos mais gerais, mais **transversais**.
- * Exemplos de atitudes “desejáveis”:
 - * Como se *comportar* durante uma aula.
 - * Trabalhar cooperativamente
 - * Se interessar pela ciência

Atitudes e Valores

- * Muitas das atitudes, valores e comportamentos dos alunos têm origem fora da escola, mas esta conduta pode ser reforçada pela mesma.
- * Sua inclusão no currículo deve ser baseada em um tratamento continuado, em ter presente em todo o momento, como objetivo educacional.
- * As atitudes sempre estiveram **implicitamente** presentes no currículo.
 - * Os alunos aprendem condutas (às vezes indesejáveis) de acordo com a forma que o professor organiza as atividades de ensino/aprendizado.

Pense em uma **atitude/valor/conduta** que você tenha aprendido, durante sua vida escolar, de forma implícita. (Podemos chamar isto de "currículo oculto")

Três tipos de atitudes que devem ser promovidas entre os alunos com o ensino de ciências

- * Atitudes com respeito à ciência
- * Atitudes com respeito à aprendizagem da ciência
- * Atitudes com respeito às implicações sociais da ciência

Três tipos de atitudes que devem ser promovidas entre os alunos com o ensino de ciências

| Atitudes com respeito à ciência | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Interesse por aprendê-la | Motivação intrínseca |
| | Motivação extrínseca |
| Atitudes específicas (conteúdo) | Gosto e rigor pela precisão do trabalho |
| | Respeito pelo meio ambiente |
| | Sensibilidade pela ordem e limpeza do material de trabalho |
| | Atitude crítica frente aos problemas apresentados pelo desenvolvimento da ciência |

Três tipos de atitudes que devem ser promovidas entre os alunos com o ensino de ciências

| Atitudes com respeito à aprendizagem da ciência | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Relacionadas com o aprendizado | Enfoque superficial (repetitivo) |
| | Enfoque profundo (busca de significado) |
| Relacionadas com o autoconhecimento | Conduta |
| | Intelectual |
| | Social |
| Relacionadas com os colegas | Cooperativa em oposição à competitiva |
| | Solidariedade em oposição ao individualismo |
| Relacionada ao professor | Modelo de atitude |

Três tipos de atitudes que devem ser promovidas entre os alunos com o ensino de ciências

Atitudes com respeito às implicações da ciência

| | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Na sala de aula ou fora dela | Valorização crítica dos usos e abusos da ciência |
| | Desenvolvimento de hábitos de conduta e consumo |
| | Reconhecimento da relação entre o desenvolvimento da ciência e a mudança social |
| | Reconhecimento e aceitação de diferentes pautas de conduta nos seres humanos |

Como motivar os alunos para que aprendam ciências

- * A motivação deve ser concebida de uma maneira mais complexa, não só como uma das causas da aprendizagem deficiente da ciência, mas também como uma de suas primeiras consequências.
- * Os alunos não aprendem porque não estão motivados, mas, por sua vez, não estão motivados porque não aprendem.
- * A motivação não é mais uma responsabilidade somente dos alunos, mas também um resultado da educação que recebem e, em nosso caso, de como lhes é ensinada a ciência.

Como motivar os alunos para que aprendam ciências

- * Os alunos adolescentes têm motivos para se esforçar em aprender ciências?
- * A motivação é um problema somente dos alunos?
- * São eles que não têm motivos para aprender ou é o próprio ensino que não os mobiliza para aprender?
- * Quando você se sentiu motivado?
- * Quando você se sentiu desmotivado?
 - * O que o professor deveria ter feito para motivá-lo?

O problema da falta de motivação

- * Por que os alunos estão tão desmotivados:
 - * Com a escola?
 - * Com as disciplinas estudadas na escola?
 - * Com as aulas de química?

- * E vocês como se sentem como alunos? E como futuros professores?

Como motivar os alunos para que aprendam ciências

- * Motivar é mudar as prioridades de uma pessoa, suas atitudes perante a aprendizagem.
 - * Motivação extrínseca (recompensas).
 - * Motivação intrínseca (significado, valor).
- * Partir dos interesses e preferências dos alunos para gerar outros novos.
- * As estratégias didáticas de motivação devem estar baseadas na identificação de centros de interesse, no trabalho cooperativo, na autonomia e na participação ativa dos alunos, etc., envolvendo mudanças na própria organização das atividades escolares.
- * A motivação é resultado da interação social na sala de aula.

Como motivar os alunos para que aprendam ciências

- * Na psicologia se considera que a motivação ao enfrentar uma tarefa é resultado da interação entre dois fatores: ***a expectativa de êxito em uma tarefa e o valor concedido a este êxito.***
- * Motivação é consequência da aprendizagem.
- * A valoração que o aluno faz de sua expectativa de êxito depende da avaliação que recebe do professor (avaliação = motor da motivação)
- * Avaliação que ajuda o aluno a compreender e controlar seu aprendizado; adequada ao nível do aluno