

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- O processo de avaliação é uma ferramenta efectiva para a definição das expectativas do sistema educativo
 - É um mecanismo prioritário que orienta as mudanças no sistema de educação científica
 - estimulando mudanças de política educativa
 - orientando o desenvolvimento profissional dos professores
 - estimulando os estudantes para o desenvolvimento da sua compreensão da ciência

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A avaliação das práticas e políticas educativas é um processo sistemático e complexo envolvendo a recolha e interpretação de dados educativos
 - Permite a definição operacional de aspectos fundamentais para a educação científica
 - o que os estudantes devem aprender
 - como os professores devem ensinar
 - que recursos devem estar disponíveis

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

| Utilização dos dados | Colecção de dados para descrever e quantificar: | Métodos de colecção de dados | Utilizadores dos dados |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Planificar o ensino ■ Orientar a aprendizagem ■ Classificar ■ Comparar soluções e recursos educativos ■ Determinar o acesso ao ensino especial ou avançado ■ Desenvolver uma teoria da educação ■ Formular uma política educativa ■ Monitorizar os efeitos das políticas educativas ■ Reunir recursos ■ Avaliar a qualidade dos currícula, programas e práticas de ensino | <ul style="list-style-type: none"> ■ O aproveitamento e atitude dos estudantes ■ A preparação e a qualidade dos professores ■ As características dos programas ■ Os recursos educativos ■ Os instrumentos de política educativa | <ul style="list-style-type: none"> ■ Testes de papel e lápis ■ Testes de performance ■ Entrevistas ■ Portefólios ■ Observação de estudantes e professores na sala de aula ■ Observação de programas e planos de ensino ■ Inspeção especializada de materiais educacionais | <ul style="list-style-type: none"> ■ Professores ■ Estudantes ■ Administradores educativos ■ Encarregados de educação ■ Público ■ Gestores ■ Instituições de ensino ■ Indústria e comércio ■ Governo |

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Os métodos usados para a recolha de dados educacionais definem em termos mensuráveis o que os professores devem ensinar e o que os estudantes devem aprender
- Os estudantes também aprendem durante o processo de avaliação

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A avaliação baseia-se num processo envolvendo a classificação de um conjunto de variáveis usando diversos métodos de recolha de dados
- Aptidões científicas
 - Aptidão de pesquisa
 - Compreensão científica do mundo natural
 - Compreensão da natureza e utilidade de ciência
- Métodos de avaliação
 - Desempenho em actividades práticas
 - Portefólios
 - Testes convencionais

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Um modelo de avaliação também deve considerar a ênfase na observação das oportunidades para a aprendizagem
 - O desempenho dos estudantes deve ser interpretado em função da qualidade dos programas e planos de aprendizagem

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A avaliação deve tender para situações autênticas
 - Os exercícios devem aproximar-se de situações que correspondam a resultados científicos reais
 - A avaliação baseada em exercícios autênticos requer que os estudantes apliquem o conhecimento científico e o raciocínio em situações que correspondem a situações semelhantes àquelas que encontram no mundo fora da sala de aula

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A característica essencial da avaliação é que o processo usado para recolha e interpretação de dados deve ser consistente com a sua finalidade
 - Deve ser deliberadamente concebida
 - Deve ter finalidades explicitadas
 - Deve ter uma relação clara entre as decisões e os dados
 - Deve ser internamente consistente

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Em vez de uma simples verificação da memorização isolada de determinados itens de informação, a avaliação deve centrar-se na compreensão, raciocínio e utilização do conhecimento.
 - A avaliação e a aprendizagem estão intimamente relacionadas entre si
 - Os professores e os estudantes provavelmente apenas poderão redefinir as expectativas de aprendizagem para os comportamentos que efectivamente forem avaliados

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A conceptualização da avaliação deve ser explicitada num plano escrito que contém:
 - Declarações acerca da sua finalidade
 - Descrição da substância e qualidade técnica dos dados coligidos
 - Especificação do número de estudantes de onde são obtidos
 - Descrição do método de recolha de dados
 - Descrição do método de interpretação dos dados
 - Descrição das decisões a tomar, quem toma parte, e que procedimentos

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Os dados coligidos na avaliação dos resultados da aprendizagem focam os conteúdos científicos considerados mais importantes
 - Componentes de avaliação dos resultados da educação científica
 - Capacidade de pesquisa
 - Conhecimento e compreensão de factos científicos, conceitos, princípios, leis e teorias
 - Capacidade de raciocínio científico
 - Capacidade de utilização da ciência para tomar decisões pessoais e perante problemas sociais
 - Capacidade de comunicação efectiva acerca da ciência

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Os dados coligidos na avaliação das oportunidades da aprendizagem na sala de aula focam os indicadores mais eficazes dos recursos educativos
 - Conhecimento profissional dos professores
 - Conhecimento científico
 - Conhecimento pedagógico
 - Compreensão dos alunos
 - Grau de coordenação dos conteúdos, ensino e avaliação
 - Tempo disponível para os professores ensinarem e alunos aprenderem
 - Disponibilidade de recursos
 - A qualidade dos materiais educativos disponíveis

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A qualidade técnica dos dados coligidos deve ter correspondência nas decisões e acções com base na sua interpretação
- O conteúdo e a forma da avaliação deve ser congruente com o que é suposto ser avaliado


AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- As tarefas da avaliação devem ser autênticas
 - Quando os estudantes estão empenhados em tarefas de avaliação que se assemelham às que encontram fora da sala de aula, ou a situações reais, pode ser atribuída uma maior confiança aos dados coligidos.
 - Trata-se da avaliação do desempenho em tarefas autênticas



AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A avaliação na sala de aula pode ter várias formas:
 - Desempenho em tarefas seguindo instruções específicas
 - Desempenho em tarefas formais de resolução de exercícios
 - Portefólios
 - Projectos de pesquisa
 - Relatórios escritos
 - Testes de múltipla escolha
 - Testes de resposta rápida
 - Desempenho em actividades experimentais



AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- O desempenho individual de um estudante deve ser similar em tarefas diferentes destinadas a avaliar o mesmo aspecto das suas aptidões
 - A consistência do desempenho pode ser estabelecida através de observações repetidas
- Os estudantes devem ter oportunidades adequadas para demonstrar as suas aptidões

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- As tarefas de avaliação e os métodos de as apresentar devem
 - ser estáveis, conduzindo às mesmas decisões se utilizadas em momentos diferentes
 - formuladas em contextos familiares para o estudante
 - isentas de vocabulário e aptidões desapropriados ao nível etário dos estudantes

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Avaliação na sala de aula
 - Os professores coligem dados acerca da compreensão dos estudantes quase continuamente
 - Devem proceder a ajustes no ensino baseando-se na interpretação desses dados
 - O professor
 - Observa incidentes críticos na sala de aula
 - Formula hipóteses acerca da causa desses incidentes
 - Questiona os alunos para testar as hipóteses formuladas
 - Interpreta as respostas dos alunos
 - Ajusta os seus planos de ensino

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Os professores devem usar os dados da avaliação para planificar o ensino
 - Selecção de conteúdos
 - Actividades
 - Exemplos incorporados num módulo, unidade ou lição

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Os dados da avaliação permitem formular juízos sobre:
 - O desenvolvimento apropriado dos conteúdos científicos
 - O interesse dos estudantes sobre os conteúdos
 - A eficácia das actividades na produção dos resultados de ensino desejados
 - A eficácia dos exemplos utilizados
 - A compreensão e competências dos estudantes resultantes das actividades e exemplos seleccionados

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A avaliação é uma parte integral da elaboração de um plano de ensino
 - Permite:
 - Determinar a compreensão e capacidade inicial dos estudantes
 - Monitorizar o progresso dos estudantes
 - Coligir informação para classificar o aproveitamento dos estudantes

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Os estudantes necessitam de oportunidades para reflectir e avaliar a sua própria aprendizagem
 - Para isso devem compreender previamente os objectivos da aprendizagem da ciência
 - A capacidade de auto-avaliação da compreensão é essencial para uma orientação pessoal da aprendizagem
 - Através da auto-reflexão os estudantes podem clarificar as suas ideias sobre o que é suposto aprenderem
 - Podem começar a interiorizar as suas expectativas da aprendizagem da ciência

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- Os professores de ciência são representantes da comunidade científica na sala de aula
 - Representam uma cultura e um modo de pensar que inicialmente pode ser pouco familiar para os estudantes
 - São um modelo de reflexão, propiciando um ambiente de aprendizagem onde os estudantes
 - analisam o trabalho de cada um
 - apresentam sugestões
 - contestam os erros em processos de pesquisa, erros de raciocínio ou a falta de fundamentação das conclusões

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA


- Três componentes essenciais da compreensão da ciência
 1. A compreensão requer o conhecimento de
 - conceitos
 - princípios
 - Leis
 - teorias
 - bem como das ideias que podem ser comuns em diferentes áreas
 2. Inclui a capacidade de raciocínio com base no conhecimento
 3. Permite discernir o que os estudantes sabem e como raciocinam exige a comunicação, quer verbal ou representacional

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- A inferências sobre a compreensão dos estudantes pode ser baseada na análise da sua performance na sala de ensino da ciência e no produto do seu trabalho
 - Os tipos de performance incluem:
 - Apresentações públicas ou na sala de aula
 - Discussão de matérias científicas com os colegas ou professores
 - A condução de um trabalho laboratorial

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- O produto do trabalho dos estudantes inclui:
 - Exames
 - Notas diárias
 - Relatórios escritos
 - Diagramas
 - Conjuntos de dados
 - Modelos físicos e matemáticos
 - Colecção de objectos



AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

- O nível de sofisticação da compreensão dos estudantes não é a mesma para todos
 - A definição de um padrão de performance para uma população de estudantes depende do seu nível de desenvolvimento e da sua experiência relativa à ciência