



Ensino Médio

Transformações Exotérmicas e Endotérmicas

Uma introdução

Disciplinas/Áreas do Conhecimento:

Química

Competência(s) / Objetivo(s) de Aprendizagem

- Compreender e identificar os conceitos de transformações exotérmica e endotérmica;
- Identificar algumas situações do cotidiano com essas transformações.

Conteúdos:

Transformação endotérmica; transformação exotérmica

Palavras Chave:

Transformações; Termoquímica;

Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais

1. Processos endotérmicos e exotérmicos: Uma visão atômico-molecular

http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc31_4/04-CCD-7008.pdf

2. As reações endotérmicas e exotérmicas

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=13387>

3. Termoquímica

http://www.labec.igmp.unicamp.br/cursos/QG107/aula5_4x.pdf

Proposta de Trabalho

1ª Etapa: Início de conversa

Lembre seus alunos que é comum utilizarmos o calor liberado por uma transformação para provocar uma segunda. Por exemplo, quando aquecemos uma quantidade de leite na chama do bico de gás, estamos provocando uma reação exotérmica, a queima de gás (combustão). A energia liberada é empregada para realizar uma segunda transformação, dessa vez endotérmica: o aquecimento do leite.

Você poderá, nesta conversa incluir o levantamento do significado dos prefixos *endo* (interno) e *exo* (*externo*)

2ª Etapa: Problematização

Leve um pouco de álcool à sala de aula e coloque um pouco da substância no braço de cada aluno. Em seguida pergunte qual a sensação percebida por eles? Anote na lousa todas as respostas dadas.

Leve para a sala um kit contendo NaOH, NH₄OH, água e termômetro. Em seguida faça a dissolução de um pouco de NaOH em água (anote a temperatura da água antes e depois da dissolução do NaOH).

Repita o mesmo procedimento para o NH₄OH. Após estes experimentos você poderá definir as reações exotérmicas e endotérmicas.

Em seguida, pergunte a eles: “como acontece o cozimento dos alimentos”? Também anote na lousa todas as respostas dadas.

3ª Etapa: Interpretação das questões

A partir das respostas dadas e registradas, sistematize os conceitos que estão sendo trabalhados neste momento.

Na primeira questão, muitos alunos devem responder que a pele fica fria. A partir dessa resposta, explique a eles que a mesma coisa acontece com o éter (seu uso é proibido). Que essa sensação ocorre porque a evaporação das substâncias é endotérmica, absorve calor, as substâncias retiram calor da pele para se evaporarem. Neste momento, você deve deixar claros os conceitos que estão sendo trabalhados: evaporação e endotérmico.

Na segunda questão, espera-se que os alunos respondam que é por causa do calor liberado pelo fogo. Retome com eles o conceito de combustão explicando que: na combustão do gás de cozinha, o calor liberado é utilizado para cozinhar os alimentos. E que essas transformações são denominadas de exotérmicas. Anote na lousa o conceito trabalhado e deixe clara a diferença desta transformação com a estudada no exemplo anterior. Faça o registro dos dois conceitos e peça que eles também registrem no caderno.

4ª Etapa: Avaliação e atividades

O envolvimento, interesse e participação dos alunos são momentos importantes para avaliar a apreensão dos conteúdos. Os questionamentos apresentados por eles são indicadores significativos para identificar se os objetivos da aula foram atingidos.

Você também poderá lançar algumas questões para verificar se os alunos assimilaram os conceitos desenvolvidos. Divida a sala em grupos e peça para que após uma pesquisa respondam as seguintes questões:

- **De que forma o corpo mantém sua temperatura constante (36°C), em qualquer que seja a temperatura do ambiente?**

- **Qual o papel do suor na manutenção da temperatura do corpo?**
- Classifique as transformações sofridas pela água: exotérmicas ou endotérmicas.
 - passagem de: sólido para líquido
 - passagem de líquido para gasoso – processo endotérmico
 - passagem de gasoso para líquido
 - passagem de líquido para sólido-processo exotérmico).(respostas – 1 e 2 processos endotérmicos; 3 e 4 processos exotérmicos)

5ª Etapa: Atividade Prática

6ª Etapa: Avaliação

MATERIAL DE APOIO