

Tutorial (Guia do professor)

Tema: Termoquímica

Disciplina: Química

Série: 2º ano do Ensino Médio

Tempo sugerido/previsto para aplicação da hipermissão: O tempo que será gasto na aplicação da hipermissão irá depender se o professor utilizará toda a hipermissão ou apenas uma parte dela.

Pré-requisitos:

- Ligações químicas;
- Reações químicas;
- Mol.

Objetivos da hipermissão: Auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem de alguns conceitos relacionados à termoquímica.

Introdução

Caro professor, a **Hipermissão TermoQuim** foi desenvolvida com o objetivo de auxiliar no ensino de Termoquímica, tendo em vista que a utilização eles participem ativamente no processo de construção do seu conhecimento.

A Química é vista por muitos alunos como algo distante do cotidiano e restrito a um laboratório. No intuito de mostrar como a Termoquímica está presente no nosso cotidiano, a hipermissão apresenta no quadro **Curiosidades** uma série de situações que mostram essa relação.

Outro ponto muito discutido no ensino de Termoquímica é a escassez de experimentos que possam ser realizados nas escolas, ou seja, adequados a realidade das nossas escolas. Pensando nisso, apresentamos em nossa hipermissão alguns vídeos de experimentos, sugestão de atividades, além de animações e simulações. As animações também ajudam o aluno a visualizar, através de modelos, como ocorrem as reações a nível microscópico.

Acreditamos que a hipermissão além de unir diferentes linguagens em uma só ferramenta, também permite que o aluno participe ativamente do processo de ensino e aprendizagem, diferenciando-se das aulas tradicionais onde o aluno é um mero expectador do processo de ensino.

A **Hipermídia TermoQuim** aborda os seguintes conceitos da termoquímica: calor e temperatura, entalpia, reações exotérmicas e endotérmicas e calorímetro, além de apresentar um quadro de curiosidades e um de atividades.

Como utilizar a hipermídia TermoQuim

A hipermídia foi desenvolvida com o objetivo de auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem de Termoquímica. No entanto, cabe ao professor decidir a melhor forma de utilizá-la. Citaremos alguns exemplos e sua utilização:

- A hipermídia pode ser utilizada com a função de **motivar**, para isso o professor deverá aplicá-la antes da discussão e explicação do tema.
- A hipermídia também pode ter a função de **investigar**, sendo usada após a discussão e explicação do tema. Dessa forma, ela terá o papel de reforçar a explicação ou esclarecer alguma dúvida.
- A hipermídia pode ainda ser utilizada como suporte pelo professor, assim ela a utilizará no decorrer da aula junto com a explicação.

O professor ainda pode escolher se utilizará toda a hipermídia ou se trabalhará com ela por blocos, já que esta aparece dividida em cinco blocos.

Sinopse

A Hipermídia TermoQuim busca apresentar alguns conceitos relacionados a Termoquímica de forma diferenciada, utilizando animações, simulações, vídeos e apresentando links para outras atividades. Isso, no intuito de fornecer ao professor e ao aluno diferentes recursos para ajudá-los no processo de ensino e aprendizagem.

Na página inicial aparece o menu, onde há as seguintes opções **Calor e temperatura; reações exotérmicas e endotérmicas; calorímetro; entalpia;** além dos **créditos**, do **tutorial** para o professor e do quadro **curiosidades**. A ferramenta hipermídia apresenta a não linearidade, portanto é o professor e o aluno quem irá decidir qual parte da hipermídia visualizar primeiro.

No laboratório de informática:

- Preparação e materiais necessários

Antes da utilização da **Hipermídia TermoQuim** sugerimos que professor:

- Verificar se a conexão com a internet, pois para que todos os recursos da hipermídia sejam visualizados é preciso conectar-se a internet.
- Conheça a hipermídia e os recursos existentes nela. Conhecer os questionamentos que aparecem na hipermídia e ficar atento para o fato de que alguns alunos podem querer obter as respostas do professor para não terem o trabalho de navegar pela hipermídia.
- Teste a hipermídia nos computadores que serão utilizados, preferencial que cada aluno fique em um computador.
- Verifique se os computadores possuem o programa Flash necessário para abrir as animações.
- Averiguar se há fones suficientes para os alunos, ou caixas de som nos computadores (no caso das caixas ficar atento ao fato de que o som de um computador pode atrapalhar os alunos que estão em outro).
- Observar que se a internet não estiver disponível alguns links não poderão ser acessados.

- Durante a atividade

Durante a atividade o papel do professor será de orientar os alunos na utilização da ferramenta, permitindo que o próprio aluno tente responder os questionamentos levantados na hipermídia.

É importante que o professor observe as reações dos alunos e suas principais dúvidas para, posteriormente, discutir e esclarecer.

- Depois da atividade

Caso ache necessário, depois da aplicação da hipermídia você pode rever partes que achar necessários, com o auxílio de um data-show. Assim, poderá rever as partes que os alunos tiverem mais dúvidas, ou até mesmo responder as atividades junto com toda a turma, ou ainda, rever as animações e simulações, nesse caso irá precisar também de uma caixa de som.

Questões para discussão

A hipermídia apresenta algumas questões para discussão, mas depois você ainda pode inserir questões referentes a energia dos alimentos, alimentação e dieta, combustíveis, geração de energia, entre outros temas abordados.

Avaliação

Para avaliar essa atividade, além das atividades que aparecem na hipermídia, o professor pode pedir aos alunos a construção de um relatório contendo as respostas aos questionamentos que aparecerem no decorrer da atividade e os conceitos que eles construíram a partir da atividade.

Para saber mais

<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc23/a07.pdf>

Esse link refere-se a um artigo da revista Química Nova na Escola que apresenta o jogo didático Ludo Químico, utilizado no ensino de termoquímica.

<http://www.psiquiatriageral.com.br/farma/alcoolismo.htm>

Texto sobre o alcoolismo o ponto de vista médico.

<http://www.scielo.br/pdf/jbpm/v39n4/18548.pdf>

Trata-se de um artigo do Jornal Brasileiro de Medicina e Patologia Laboratorial sobre o óxido nítrico.

<http://www.sofisica.com.br/jogos.php#>

O link refere-se a um site de física que apresenta um jogo sobre calorimetria que aborda temas como calor específico e unidades de medida do calor.

<http://www.sofisica.com.br/verVideo.php?id=ZazZb5MrP8E>

É um vídeo curto que mostra um termômetro de bulbo, podendo ser utilizado para discutir o funcionamento de um termômetro.

http://www.if.ufrgs.br/tapf/v17n3_Bucussi.pdf

O link apresenta um texto para o professor sobre energia, aborda temas como a conservação de energia.

<http://www.youtube.com/watch?v=tJsiB2KnQag>

Apresenta um vídeo sobre as informações apresentadas nos rótulos nos alimentos.

<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc23/a06.pdf>

Apresenta um artigo sobre queima e combustão.

<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc23/a11.pdf>

Descreve um experimento sobre combustão.

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

Artigo sobre os processos endotérmicos e exotérmicos.

<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc29/10-EEQ-6106.pdf>

Artigo sobre a entalpia de decomposição do peróxido de hidrogênio através de uma atividade prática com material de baixo custo.

<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc07/aluno.pdf>

Esse artigo discute os conceitos de calor e temperatura no ensino de termoquímica.

<http://www.cdcc.sc.usp.br/quimica/experimentos/teor.html>

Apresenta um experimento sobre o teor de álcool na gasolina.