



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

Aprendizagem significativa das habilidades conceituais da Termoquímica: prática experimental do “pulo do fogo”

Denilso Ibiapino Fontes

Graduando em Licenciatura em Química – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí–Campus Picos – denilso-show@hotmail.com

Lourenilson Leal de Sousa

Doutorando em Educação (USP) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí–Campus Picos – lourenillson@yahoo.com.br

Resumo: O presente trabalho discute a metodologia da atividade experimental no ensino da termoquímica para desenvolver a aprendizagem significativa das habilidades conceituais e dos subsunçores da química geral. Tem por objetivo compreender o uso do laboratório de química nas atividades práticas que se caracteriza como uma metodologia de ensino na Educação Básica. Dessa forma, a experimentação promove a compreensão não só das habilidades conceituais, mas favorece o operacionalização do método científico e dos modelos conceituais para o ensino das Ciências Naturais. A fundamentação teórica foi baseada nos autores Passos, Moreira, Carneiro, Giordan, Macêdo e Schwahn que abordam de forma clara e precisa sobre o ensino de Química.

Palavras chave: Termoquímica, Experimentação, Aprendizagem.

1. Introdução

A termoquímica é um campo de conhecimento da físico-química, que se caracteriza com o estudo das quantidades de energia, na forma de calor, liberada ou absorvida durante os processos, tais como as mudanças de fase e as reações químicas, ou seja, uma das principais áreas da química por envolverem conceitos de troca de energia entre os processos físicos e químicos.

Segundo Passos (2009) a forma como estudamos ou ensinamos termodinâmica hoje, quase não nos permite compreender a importância da descoberta dos princípios, deixando de lado a parte histórica e fundamental do assunto, conseqüentemente trazendo uma maior dificuldade para aprendizagem. Muitas vezes observamos uma reação química e não sabemos de fato, que naquele momento está ocorrendo absorção ou liberação de energia, ou seja, não conseguimos identificá-las quanto a sua origem e natureza, por exemplo, quando cozinhamos algo para comer não percebemos que naquele momento está ocorrendo tanto uma reação exotérmica (queima do gás de cozinha), quanto uma reação endotérmica (absorção do calor pelos alimentos).

As aulas experimentais é um método didático que tem por objetivo mostrar para o aluno a presença e a importância da química para sua vida.

2. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa caracterizou-se de maneira qualitativa, sabendo que a coleta de dados foi realizada em duas etapas. Na primeira, coletamos informações a respeito dos sujeitos da pesquisa, procurando entender, já tiveram outras atividades experimentais no Laboratório de Ciências ao longo do currículo escolar. Na segunda, se após a aplicação da atividade experimental no Laboratório de Ciências do conteúdo de termoquímica, poderiam compreender os fenômenos químicos relacionados à experimentação “o pulo do fogo”.



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

O questionário preliminar aborda sete itens sobre a contribuição das atividades experimentais para compreender as habilidades teóricas com as habilidades práticas. No questionário denominado de “termoquímica” aborda as transferências de calor de um sistema, sendo realizado no Laboratório de Ensino de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos. Os sujeitos da pesquisa são discentes do Curso de Licenciatura em Química fomentado pelo Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), cursam o terceiro período letivo, segundo semestre letivo de 2013: 04 sujeitos do sexo feminino e 01 sujeito do sexo masculino. Foi solicitado que eles se identificassem no questionário com um pseudônimo.

3. Resultados e discussões

Os sujeitos revelaram que a atividade experimental “termoquímica” possibilitou uma aprendizagem significativa sobre o porquê dos vários fenômenos químicos que acontecem no cotidiano dos alunos, por exemplo: a importância do oxigênio para toda e qualquer reação de combustão, quais os elementos fundamentais para o surgimento do fogo e a diferença entre um sistema endotérmico e exotérmico. Observando como o sistema pode interferir na condução térmica de algum objeto, baseando-se na transferência de calor para o meio.

Verificamos que 60% dos discentes disseram que tem dificuldade de entender os fenômenos químicos relacionados a termoquímica, 40% disseram que a termoquímica tem um grau de dificuldade médio. Afirmam que o mais difícil, ao se estudar a termoquímica, é quanto ao uso das fórmulas químicas e das equações da composição da reação. Quanto ao uso do laboratório do IFPI-Campus Picos, para realização das atividades experimentais, possuem instalação adequadas, insumos e vidrarias suficientes. Por fim, disseram não terem dificuldades em relacionar as habilidades teóricas com a prática.

4. Considerações finais

A atividade experimental do “pulo do fogo” permitiu aos sujeitos entender as noções da Termoquímica, compreendendo facilmente as novas ideias e os subsunçores relacionados a química geral.



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

5. Referências

CARNEIRO, C. G. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Revista Química Nova na Escola**. Vol. 31, nº 3. Agosto. 2009. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/08-RSA-4107.pdf>. Acessado em: 07/06/2012.

GIORDAN, M. **Experimentação por Simulação**. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. nº 08. Junho. 2003. Disponível em: <<http://pauling.fe.usp.br/textos/educ/pdf/experimentacao.pdf>>. Acessado em: 07/06/2012.

MACÊDO, G. M. E. et al. **A Utilização do Laboratório no Ensino de Química**: Facilitador do Ensino – Aprendizagem na Escola Estadual Professor Edgar Tito em Teresina, Piauí. Fevereiro. 2010. Disponível em: <www.connepi.ifal.edu.br>. Acessado em: 25/04/2012.

MOREIA, K. C. et al. **O Ensino de Química por Meio de Atividades Experimentais**: A Realidade do Ensino nas Escolas. S/D. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ENNEP/Trabalhos%20em%20pdf%20-%20Encontro%20de%20Ensino/T4.pdf>>. Acessado em: 07/06/2012.

PASSOS, J. C. Os experimentos de Joule e a Primeira lei da termodinâmica. **Revista Brasileiro de Ensino de Física**, v. 31, n. 03, Out. 2009. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/313603.pdf>> Acessado em: 07/06/2012.

SCHWAHN, M. C. A.; OAIGEN, S. E. R. **O Uso do Laboratório de Ensino de Química como Ferramenta**: Investigando as Concepções de Licenciados em Química sobre o Predizer, Observar, Explicar (POE). vol. 10, n. 02, jul./dez. 2008. Disponível em: <http://www.sumarios.org/sites/default/files/pdfs/32649_4173.PDF>. Acessado em: 07/06/2012.