

O lúdico associado à experimentação no ensino de modelos atômicos

Andressa da Cruz Schneid (IC)^{1*}, Verno Kruger (PQ)²
andressasls@yahoo.com.br

1- Departamento de Química Analítica e Inorgânica – Instituto de Química e Geociências/UFPel - Campus Capão do Leão/RS, CEP: 96010-900.

2 - Núcleo de Ensino de Química, FaE/IQG, Universidade Federal de Pelotas, 96010-900, Pelotas, RS

Palavras Chave: Ensino de Química, lúdico, experimentação.

Introdução

Atualmente, no ensino de Química, reconhece-se a necessidade humana de utilizar modelos na compreensão de inúmeros conhecimentos químicos.¹ Esta utilização de modelos deve oportunizar aos alunos o domínio de saberes, para que os mesmos reconheçam e compreendam a importância dos modelos atômicos na previsão e explicação dos fenômenos químicos. Porém, nas escolas; tal conteúdo em geral ainda é apresentado aos alunos de forma descontextualizada, induzindo a memorização de nomes e conceitos. Desta forma, para evitar a banalização dos conhecimentos sobre os modelos atômicos, os PCNEM citam a importância do uso de diferentes ações didáticas, destacando-se a experimentação como principal alternativa.¹ Assim, assumindo que o indivíduo aprende a partir da reflexão sobre suas próprias experiências, e que esta aprendizagem pode ser facilitada pela utilização de atividades lúdicas,² é possível propor como metodologia de ensino a utilização da experimentação associada ao lúdico.

No intuito de oportunizar aos professores de Química o contato com diferentes alternativas de ações didáticas, a área da Química do PIBID – UFPel, realizou momentos de discussão sobre experimentação, e, como resultado destas discussões e de estudos sobre ludicidade, elaborou uma oficina que pretende abordar o conteúdo de modelos atômicos de forma diferenciada. Tal oficina possui como objetivo que os alunos reconheçam os limites dos diversos modelos explicativos relativos à natureza dos materiais e suas transformações e os entendam como verdades provisórias que foram se alterando ao longo do tempo.¹

Resultados e Discussão

Esta oficina é composta por cinco etapas, as quais estão descritas a seguir.

Etapa 1: Objetivando analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a composição da matéria, será solicitado que os mesmos preencham um questionário. Em seguida, discutir-se-á sobre o princípio histórico da Química e a crença da matéria como sendo contínua, o que culminará com a realização de um experimento, o qual permitirá a discussão sobre a natureza descontínua da matéria. Assim, partindo desta idéia serão explicados os postulados do Modelo Atômico de Dalton.

Etapa 2: Nesta etapa, será discutida a natureza elétrica da matéria, bem como a evolução das tecnologias necessárias para chegar-se às conclusões de Thomson.

Etapa 3: Após considerações sobre a descoberta da radiação e seus princípios básicos, realizar-se-á um jogo, o qual faz analogia com o experimento da lâmina de ouro de Rutherford. A partir do mesmo, e de questionamentos realizados pelo professor, os alunos serão induzidos à conclusão que o átomo é nuclear.

Etapa 4: Será realizado o experimento do teste da chama, a partir deste serão discutidas as falhas do modelo anterior, bem como serão explicados os níveis de energia citados no Modelo Atômico de Bohr.

Etapa 5: Os alunos deverão, por meio de suposições, identificar propriedades de um objeto contido em uma lata lacrada. Em um segundo momento, ao incidir luz na lata, a qual conterá pequenas aberturas, o aluno visualizará a sombra de tal objeto, confirmando, ou não, as propriedades antes inferidas. Assim, através desta atividade, enfatiza-se a importância da evolução da ciência experimental para a elaboração de modelos mais consistentes.

Ao fim das etapas 2, 3 e 4, os alunos desenharão os modelos atômicos referentes a cada etapa. Tais desenhos, juntamente com os relatos escritos ao fim das etapas 1 e 5, serão expostos para a escola, bem como servirão como instrumento de avaliação, que será realizada de forma contínua, visando contribuir com um ensino formativo.

Conclusões

Espera-se que esta atividade proposta proporcione uma melhor compreensão da evolução dos modelos atômicos e da importância destes para a compreensão da estrutura da matéria. Espera-se também que estas atividades facilitem as relações interpessoais, e contribuam para um melhor desenvolvimento cognitivo dos estudantes.²

Agradecimentos

Esse trabalho é financiado pela CAPES através do Projeto PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência). Agradecemos à prof^a. Dr^a. Irene Teresinha Santos Garcia pela sua contribuição para o desenvolvimento deste trabalho.

¹ BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002.

² SANTANA, E.M.; REZENDE, D. B. *A influência de Jogos e atividades lúdicas no Ensino e Aprendizagem de Química*. In: Encontro de Pesquisa em ensino de Ciências, 6, Florianópolis, 2007. Anais, Florianópolis- Santa Catarina, 2007.