

“Quebra-cabeça de Equações Químicas”

Solyane Karine Fraga^{1*} (IC), Maria da Graça Braga Martin² (PQ), Fernanda Raulino² (IC).

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.

¹karinfrga@gmail.com

Palavras-Chave: Jogos, Ensino de Química, Balanceamento de Equações.

Introdução

O ensino de ciências atualmente tem se mostrado cansativo e desinteressante. De acordo com SANTOS (2007) as visões deformadas de ciência têm promovido esta desmotivação. Segundo o autor o modelo de transmissão de conteúdo sem a reflexão epistemológica dificulta a apropriação da linguagem científica e distancia a ciência da realidade do aprendiz, provocando a dificuldade de compreensão dos conceitos.

A linguagem científica, segundo mostra estudos de Mortimer (1998), se distancia da linguagem cotidiana, pois apresenta uma estrutura rígida e é desprovida de um narrador, sendo que sua finalidade é normalizar processos. Esta especificidade da linguagem acaba por se tornar um obstáculo à aprendizagem de conceitos científicos, particularmente de química.

Segundo aponta estudos (Migliato, 2005), em várias situações conceitos básicos de química não são apropriados pelos alunos apenas por uma dificuldade de compreender a sua linguagem e representação.

Neste sentido, o nosso grupo de pesquisa desenvolveu o “Quebra-cabeças de Equações Químicas”, com a finalidade de elucidar erros referentes a linguagem química, constatados ao trabalhar equações e balanceamento.

Objetivos

Desenvolver um jogo didático a fim de facilitar a apropriação dos conceitos de balanceamento de equações.

Descrição

O jogo consiste em um Quebra-Cabeça para montar equações químicas balanceadas. O material didático desenvolvido constitui um conjunto de cartelas com símbolos utilizados em equação química: cartelas com fórmulas de substâncias e seus respectivos estados físicos, cartelas com sinais de adição (+) e cartelas com setas.

As partir das cartelas o aluno deverá montar equações de reações trabalhadas anteriormente, por exemplo, em aula experimental. A figura 1 apresenta como exemplo o quebra-cabeça da equação para a reação de ácido clorídrico com zinco

solido formando cloreto de zinco e gás hidrogênio utilizando as cartelas.

Figura1. Esquema de montagem do quebra-cabeça.



Para poder tornar a quantidade de mols de ambos os lados iguais, será preciso adicionar uma cartela aos reagentes de modo que a quantidade em mol inicial de hidrogênio seja igual ao número de mols final. Uma vez que cada cartela apresenta unicamente a fórmula das substâncias, não é possível ao aluno, adicionar átomos isolados. Desta forma este aluno passa a trabalhar com a idéia de transformação de substâncias, percebendo que existe um rearranjo de átomos e que não é possível adicioná-los indiscriminadamente, sem respeitar a proporcionalidade de cada composto.

Esta possibilidade do aluno de dialogar com a linguagem química, compreendendo a diferença entre átomos e compostos em uma equação química são fundamentais para o processo de aprendizagem. Segundo aponta Driver et al (1999), o ensino de ciências deve inserir os alunos em uma nova forma de pensar, então a partir do conflito entre a linguagem científica e a do cotidiano, encontrar suas próprias respostas Mortimer (1998).

O jogo desenvolvido, permite que haja esta troca, entre o aluno e o conhecimento científico. Permite que o aprendiz visualize, através de um material didático concreto conceitos de nível abstrato.

Agradecimentos



DRIVER, Rosalind, et al; Construindo o conhecimento científico na sala de aula. Química Nova na escola. São Paulo: SBQ, n 9, maio 1999, p. 31-40.

MORTIMER, E. F. Sobre chamas e Cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: CHASSOT, Ático; OLIVEIRA, R. J (Orgs.). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo; Ed. UNISINOS, 1998, p.99-118

SANTOS, W.L.P dos. Educação cinética na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Rev. Bras. Educ. 2007, vol. 12, n.36, pp.474-492

MIGLIATO J.R.F, Utilização de Modelos Moleculares no Ensino de Estequiometria para alunos do ensino medio- São Carlos (2005), Dissertação de Mestrado – EFSCar.