

Tecnologia Assistiva no ensino de química: o uso do termômetro vocalizado como instrumento de mediação.

Claudio R. M. Benite¹(PQ), Anna M. C. Benite^{1*} (PQ), Gustavo N. Vargas¹(IC), Ramon J. S. Araújo¹(IC), Daniell R. Alves¹(IC). *anna@ufg.br

1. Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão, LPEQI, Universidade Federal de Goiás – UFG. Campus Samambaia, NUPEC, Caixa Postal 131 Goiânia GO CEP: 74001-970

Palavras Chave: *Ensino de Química, Experimentação, Termômetro vocalizado, instrumento de mediação.*

Abstract

Assistive technology for the visually impaired: the use of the thermometer vocalized as a mediation tool. Assistive technology can be a means of access neutralizing the barriers of disability, providing more autonomy to the visually impaired in experimental classes.

Introdução

Segundo Vygotsky¹ é desde criança que o sujeito atribui sentido à tudo que está ao seu redor “desenvolvendo internamente as suas funções mentais superiores, atribuindo um significado intrapsíquico, a partir dos significados construídos nas relações sociais interpessoais”² e esse processo ocorre pela mediação do outro. Desta forma, a mediação é o processo de intervenção numa relação feito por um elemento intermediário, ocorrendo por meio de instrumentos e signos, contribuindo para o desenvolvimento das funções mentais superiores. Assim, a relação passa a ser indireta sendo mediada por esse elemento¹.

Desempenhando papel fundamental no processo de mediação, a linguagem tem como principal função o intercâmbio social, isto é, dentre os signos a linguagem é um sistema criado e utilizado pelo homem para se comunicar e interagir com seus semelhantes¹. Já os instrumentos de mediação, são objetos construídos com um determinado fim social: transformar o mundo pelo trabalho ou pela ação.

Esta investigação contém elementos da pesquisa-ação e surge de uma necessidade da prática docente para a inclusão escolar: ensinar química a deficientes visuais (DV's) em aulas experimentais.

Resultados e Discussão

A tecnologia assistiva reúne recursos, produtos, métodos, estratégias, práticas e serviços visando promover e funcionalidade de atividades realizadas com pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, enfocando a autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão.

Para aferição da temperatura (A), foi construído um termômetro vocalizado em que a temperatura é informada por meio do som. O equipamento tem dimensões 12cmx8cmx5cm, com botões de comando (on-off, medida, reset e instruções, apresentados em braile) e dois cabos, um de

alimentação e o sensor de temperatura.

Gravadas em áudio e vídeo para análise posterior, as aulas acontecem no Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual – CEBRAV/GO, semanalmente, ministradas por professores em formação inicial (PFI) e servem como apoio à sala de aula regular. Optamos aqui pelo eixo temático “Água”, visando refletir sobre seu comportamento no planeta (estados de agregação da matéria), seguida de experimento envolvendo aquecimento de água para discussão e identificação das temperaturas de fusão, ebulição e passagens de estados físicos (extrato a seguir).

PFI: *Em que temperatura a água se encontra?*

A1 e A2: *O termômetro já está dizendo 95°C.*

(Instantes depois, A3 aciona o botão de comando medir).

A3: *Começou a borbulhar! E a temperatura é de 97°C.*

PFI: *O que isso quer dizer?*

A1: *Que a água está passando, fervendo, indo de líquido pra vapor! Essa é a temperatura de ebulição da água!*

A3: *Mas essa temperatura não é de 100°C?*

PFI: *A temperatura de ebulição depende do local onde está sendo verificada. Por conta da pressão! Goiânia está a 749 metros acima do nível do mar...*

Nossos resultados parecem oportunizar aos DV's acessar a códigos específicos da ciência, nesse caso aferição de temperatura com utilização de instrumento apropriado. De igual modo, quando os códigos da ciência são acessados a partir da relação de interdependência entre prática e teoria nos parece que as relações conceituais podem ser desenvolvidas. Os sujeitos discorrem sobre o fato de as substâncias apresentarem temperaturas de ebulição de acordo com suas características e condições a que são submetidas.

Conclusões

Defendemos que buscar caminhos alternativos como temas do cotidiano dos alunos e materiais podem auxiliar na compreensão dos conhecimentos vistos em sala de aula. O termômetro vocalizado surgiu como instrumento eficaz para a discussão de aspectos microscópicos do experimento, permitindo a participação mais ativa dos DV's.

Agradecimentos

Ao CNPq.

1. Vygotsky, L. A formação social da mente. SP: Martins Fontes, 1994.

2. Galvão Filho, T.A. Tecnologia Assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas. Tese. UFG, 2009.